２００８年度　リサーチペーパー

# 薬局窓口における印刷教材を活用した<br>ウォーキングプログラムの実践とその評価

# Practice and evaluation of the walking program with printed material at pharmacy

早稲田大学 大学院スポーツ科学研究科

スポーツ科学専攻　介護予防マネジメントコース

５００８Ａ３１２－２

小林　　詩朗

Kobayashi, Shiro

研究指導教員：　岡　浩一朗　准教授

# 薬局窓口における印刷教材を活用したウォーキングプログラムの実践とその評価

介護予防マネジメントコース
５００８Ａ３１２－２　小林　詩朗　　　　　　研究指導教員：岡 浩一朗 准教授

## Ⅰ 緒言

平均寿命が年々延び、世界有数の長寿国となっている日本では、著しい高齢化の進展に伴う疾病構造の変化が起こっている。特に、がん・虚血性心疾患･脳血管疾患・糖尿病などの生活習慣病が年々増加し、死因に占める割合が約 6 割、国民医療費の約 3 割になっていることは、医療行政のみならず、国全体の大きな問題である。

厚生労働省では、生活習慣およびその原因となる生活習慣等の国民の健康医療対策上重要な課題について 2010 年度を目途とした達成目標を示す「21 世紀における国民健康づくり運動（健康日本 21）」を策定した。この中で、身体活動･運動を積極的に行うような活動的なライフスタイルを強化することが重要な課題の 1 つとして取り上げられており、我が国における多くの国民が不活動であることを背景に身体活動･運動の推進に関する数値目標が定められている。生活習慣病の中でも急増しているのが糖尿病、高血圧症、脂質異常症などの有病率とその予備軍である。

茨城県では､健康いばらき 21 プランに基づき、健康づくりに関する情報の提供や相談･指導等を行う場を「ヘルシースポット」として「薬局」に設置し、健康づくりを支援する環境整備を推進していて、ヘルシースポット整備推進事業参加薬局指定研修会で生活習慣病予防のために適度な運動をすることは、大変有用なことであり、薬剤師が、服薬指導や医薬品販売の時に来局した患者に対し、運動についてのアドバイスをすることは、かかりつけ薬局として患者の健康づくりを支援する上でも、重要なことといえるという課題があった。そこで、薬局の窓口で服薬指導時に運動行動変容支援をしようと考えた。しかし、実際に薬局で薬剤師が運動行動変容支援をしている報告は見当たらない。何故なら、現実には、忙しい薬局窓口では時間をかけた運動行動変容支援は難しいからと考えられる。

平成 18 年度の体力・スポーツに関する世論調査によると、この 1 年間で行った運動・スポーツ種目の第 1 位(44.2%)がウォーキングであった。また、この 1 年間に運動･スポーツを全く実施しなかった者の 45.8%が､ウォーキングの実施を希望していることが報告されている。これらのデータにより、我が国の国民全体の身体活動量を増加させるための手段として、ウォーキングという行動に注目してその普及を図ることは、非常に有効であると言えると山脇（2008）らは述べている。

ウォーキングは、いつでもどこでも一人でも実施できるため、ウォーキング行動を促進することが現時点での薬剤師としてできる最適な運動行動変容支援であるという考えに至った。また、忙しい薬局窓口でもウォーキング推進は服薬指導時の短時間の利用で可能であると考えた。

そこで本研究は、当薬局に来局した生活習慣病患者のうち、糖尿病、高血圧症、脂質異常症で薬を処方されていて、医師から運動制限されていない者を対象に、薬局窓口で服薬指導時の短時間を利用して印刷教材として「五楽散歩術手帳」を活用したウォーキングプログラムを実施し、その介入がウォーキング行動を促進させる効果を検討することを目的とした。

## Ⅱ 方法

1. 対象者

当薬局に来局した生活習慣病患者で、糖尿病、高血圧症、脂質異常症で薬を処方されていて、医師から運動制限されていない者を対象者とした。

2. 介入期間および介入内容

介入期間は平成 20 年 9 月 18 日から 11 月 29 日までの 2 ヶ月半とし、薬局窓口(8 つの投薬ブース)で服薬指導時に印刷教材として「五楽散歩術手帳」を活用したウォーキングプログラムを実施した。初回の来局時に対象者にウォーキングは生活習慣病の改善･予防にたいへん有効で簡単にで

きる運動としてウォーキングを推進していることを説明し調査をした。プログラム前後の変化を評価するために2回目の来局時にも同じ調査を行い更に印刷教材の活用度も調査した。

3.　調査内容

1)ウォーキング行動の変容ステージ尺度

岡(2003)による運動行動の変容ステージの尺度を参考にウォーキング行動に特化して作成した尺度。

2)IPAQ ウォーキング項目

国際標準化身体活動質問票 International Physical Activity Questionnaire 日本語版 Short Version(村瀬ら 2002)の歩行の 2 項目。

3)ウォーキング行動評価尺度

日常生活の活動場面ごとのウォーキング行動を評価するために山脇ら(2006)が開発した尺度。

4)印刷教材の活用度

4.統計分析

プログラムの介入前、介入後の全調査において有効データを得ることのできた99名(初回受診から2回目受診までの平均日数は37.8日)を分析対象者とした。介入者総数は470名であった。全対象者のプログラム前後におけるウォーキング関連指標の変化の比較には、対応あるｔ検定を行った。下位分析として、ウォーキング関連指標のプログラム前後の変化量に及ぼす関連要因の影響について独立したサンプルのｔ検定を行った。全ての統計解析にはSPSS15.0J for windowsを用い、危険率5%未満を有意性の判定基準とした。

## Ⅲ 結果

本研究の全対象者におけるウォーキング行動の変容ステージの分布において、介入前は、前熟考期 15名(15.2%)､熟考期 23名(23.2%)、準備期 12 名(12.1%)、実行期 7 名(7.1%)、維持期 42 名(42.4%)で、介入後は、前熟考期 13 名(13.1%)、熟考期 20 名(20.2%)、準備期 12 名(12.1%)、実行期 14 名(14.1%)、維持期 40 名(40.4%)となった。

全対象者のプログラム前後におけるウォーキング関連すべての指標に有意な変化は認められなかった。

年齢によるウォーキング関連指標の変化量では、すべての指標において有意な差は認められず、性ごとのウォーキング関連指標の変化量でもすべての指標において有意な差は認められなかった。

ウォーキング関連指標について、ステージごとの変化量の差異を検討したところ運動のために歩く時間に有意差が認められた($p < 0.05$)。後期群(実行期/維持期)に比べて、前期群(前熟考期／熟考期／準備期)において改善度が大きいことが明らかになった。

疾患別では糖尿病の有無によるウォーキング関連指標の変化量の仕事中に歩く時間と5項目の合計歩行時間において有意差が認められた($p < 0.05$)。糖尿病がある人はない人に比べて、仕事中に歩く時間の変化量が大きかった。

印刷教材の活用度によるウォーキング関連指標の変化量では運動のために歩く時間に有意差が認められた($p < 0.05$)。よく活用した人(かなり/まあまあ)は活用していない人(少し/あまり)に比べて変化量が大きかった。また、移動時間(通勤・通学時、仕事中、買い物の時以外)に有意傾向が認められ($p < 0.10$)、よく活用した人(かなり/まあまあ)は活用していない人(少し/あまり)に比べて変化量が大きい傾向にあった。しかし、印刷教材の活用度がかなり活用した人(5%)まあまあ活用した人(14%)であったことから、よく活用した人は約２割と少なかったという問題点が挙げられた。

## Ⅳ 考察

本研究の結果は 2 ヶ月半という短期間であり、定期的にウォーキングを行うまでには至らなかったが、ステージ前期群の患者、糖尿病患者、印刷教材をよく活用した患者の身体活動量を有意に増加させることが出来た。しかし、印刷教材をよく活用した人が少なかったことから､更に多くの者の身体活動量を増加させるには印刷教材の活用度が上がるような工夫が介入に必要であることが考えられた。今回は服薬指導時の短時間を利用した簡易な介入でも身体活動量を増加させることが出来たことから、服薬指導の幅を少し広げるだけでも薬剤師の課題である運動行動変容支援をすることが特定者に関しては可能であることが示唆された。

# 目　次

# Ⅰ　緒言

平均寿命が年々延び、世界有数の長寿国となっている日本では、著しい高齢化の進展に伴う疾病構造の変化が起こっている。特に、がん・虚血性心疾患･脳血管疾患・糖尿病などの生活習慣病が年々増加し、死因に占める割合が約 6 割、国民医療費の約 3 割になっていることは、医療行政のみならず、国全体の大きな問題である。

厚生労働省では、今まで以上に健康を増進するために、発病を予防する「1 次予防」に重点をおいた対策を強力に推進し、生活習慣およびその原因となる生活習慣等の国民の健康医療対策上重要な課題について 2010 年度を目途とした達成目標を示す「21 世紀における国民健康づくり運動（健康日本 21）」を策定した。この中で、身体活動･運動を積極的に行うような活動的なライフスタイルを強化することが重要な課題の 1 つとして取り上げられており､我が国における多くの国民が不活動であることを背景に身体活動･運動の推進に関する数値目標が定められている。

2008 年度から特定健康診査･特定保健指導が開始された。その背景には、糖尿病をはじめとする生活習慣病による医療費の増大があり、内臓脂肪症候群（メタボリックシンドローム）の早期発見及び早期改善による生活習慣病リスク者の減少が課題になっている。そのため、生活習慣病や内臓脂肪症候群の予防は重要性が高く、国民に対する適度な身体活動及び食事等の健全な生活習慣を推進していくことが必要である。

生活習慣病の中でも急増しているのが糖尿病、高血圧症、脂質異常症などの有病率とその予備軍である。2006 年度の厚生労働省の発表によれば、糖尿病は約 1,870 万人で 1997 年の 1,370 万人、2002 年の 1,620 万人から年々増加しており、また、高血圧症有病者は約 3,970 万人、脂質異常症が約 1,410 万人であった。さらに、40～74 歳で見ると、男性の 2 人に 1 人、女性の 5 人に 1 人が、これらの生活習慣病のリスクファクターである内臓脂肪症候群だとみられている。

茨城県では、全ての県民が健康で明るく元気に生活できる社会の実現を目指して、健康

いばらき 21 プランに基づき、総合的かつ継続的な健康づくり県民運動を展開している。このような中、県民が身近に立ち寄ることができ、かつ県民に対して健康づくりに関する情報の提供や相談･指導等を行う場を「ヘルシースポット」として定め、健康情報の集積がある「薬局」を指定することにより、県民に対する情報の提供や相談の機会の拡大を図り、もって健康づくりを支援する環境整備を推進している。

茨城県薬剤師会実施のヘルシースポット整備推進事業参加薬局指定研修会で生活習慣病予防のために適度な運動をすることは、大変有用なことであり、薬剤師が、服薬指導や医薬品販売の時に来局した患者に対し、運動についてのアドバイスをすることは、かかりつけ薬局として患者の健康づくりを支援する上でも、重要なことといえるという課題があった。そこで、薬局の窓口で服薬指導時に運動行動変容支援をしようと考えた。しかし、実際に薬局で薬剤師が運動行動変容支援をしている報告は見当たらない。何故なら、現実には、忙しい薬局窓口では時間をかけた運動行動変容支援は難しいからと考えられる。

薬剤師の取り巻く環境と仕事の内容はここ十数年、年ごとに大きく変化している。薬局・薬剤師の業務は、第一に正確で迅速な調剤、服薬指導、薬歴管理、医薬品情報管理、OTC 薬の相談・販売、介護相談、健康相談、薬剤師会はじめ地域での健康関連活動、学校薬剤師活動など幅広い。調剤薬局の中心業務では、正確･迅速な調剤はもちろん、患者の待ち時間短縮を考慮しつつ、正確にわかりやすく、迅速な服薬指導が必須条件である。しかし、待ち時間短縮ばかりが先行し、服薬指導を適切に行わなかったために、患者に誤解や不安が生じて服薬ノンコンプライアンスを招いたり、服用法を誤って十分な効果が得られなかったり、副作用や有害事象を起こしたりするようなことがあってはならない。

身体活動・運動の健康に対する効果についての知識は国民の間に普及しつつあるものの、運動習慣のある者の割合は成人男性で約 3 割、女性では約 2.5 割と低く、30～40 代では最も低い割合であることが報告されている（厚生労働省. 2004）。運動・スポーツを行っていない者は、「仕事が忙しくて時間がない」ことを運動の阻害要因の第 1 位として挙げている（内閣府. 2006）。平成 18 年度の体力・スポーツに関する世論調査によると、この 1 年

間で行った運動・スポーツ種目の第1位（44.2%）がウォーキングであった。また、この1年間に運動･スポーツを全く実施しなかった者の45.8%が､ウォーキングの実施を希望していることが報告されている。同様に、笹川スポーツ財団によるスポーツライフ･データ2006においても、今後行いたい種目の第1位に散歩(26. 2%）、第2位にウォーキング（22.3%）が挙げられている。これらのデータが示しているように、我が国の国民全体の身体活動量を増加させるための手段として、ウォーキングという行動に注目してその普及を図ることは、非常に有効であると言えると山脇（2008）らは述べている。

泉（2007）は、ウォーキングが中高年の生活習慣病の改善･予防にたいへん有効で、だれでも、どこでも、いつでも、一人でも、仲間とでも簡単にでき、また、他のスポーツと異なり、特別な技術も、特別な用具も必要としないので、いつからでも始めることができると述べている。ウォーキングは、いつでもどこでも一人でも実施できるため、時間がないなどの理由で運動を実施していない者にウォーキング行動を促進することが現時点での薬剤師としてできる最適な運動行動変容支援であるという考えに至った。また、忙しい薬局窓口でもウォーキング推進は服薬指導時の短時間の利用で可能であると考えた。

泉(2007)は、ウォーキングの効果は長続き･習慣化してはじめて得られるもので、継続することが必要と述べている。

そこで本研究は、当薬局に来局した生活習慣病患者のうち、糖尿病、高血圧症、脂質異常症で薬を処方されていて、医師から運動制限されていない者を対象に、薬局窓口で服薬指導時の短時間を利用して印刷教材として「五楽散歩術手帳」を活用したウォーキングプログラムを実施し、その介入がウォーキング行動を促進させる効果を検討することを目的とした。

# Ⅱ　方法

## 1.　対象者

当薬局に来局した生活習慣病患者のうち、糖尿病、高血圧症、脂質異常症で薬を処方されていて、医師から運動制限されていない者を対象者とした。

## 2.　介入期間および介入内容

介入期間は平成20年9月18日から11月29日までの2ヶ月半とし、薬局窓口（8つの投薬ブース）で服薬指導時に印刷教材として「五楽散歩術手帳」を活用したウォーキングプログラムを実施した。ウォーキングをすることに興味のない者や、興味はあるが実行していない者に、ウォーキングを始めるための「きっかけ」と、それを習慣化していくために必要な情報を提供することと、情報を実際に活用し、日常生活の中で無理なくウォーキングをする機会を増やすような工夫を見つけることを目指した。また、現在ウォーキングを実施している者には今後も継続していくために必要な情報を提供することを目指した。

薬局業務の流れを簡単に以下に示す。

調剤の手順

1. 処方せん受付
2. 処方せん鑑査
3. 薬袋作成
4. 薬剤の調製
5. 最終鑑査
6. 薬剤交付・服薬説明　→ウォーキングの推進
7. 薬歴管理
8. 会　計

6 の薬剤交付時に服薬説明しているがこの時間内を利用して該当患者にウォーキング推進した。

初回の来局時に生活習慣病のうち、糖尿病、高血圧症、脂質異常症の患者にウォーキングは生活習慣病の改善･予防にたいへん有効で簡単にできる運動として当薬局ではウォーキングを推進していることを説明し調査をした。調査票内容はウォーキング行動の変容ステージ、IPAQ ウォーキング項目、ウォーキング行動評価尺度であった。

プログラム前後の変化を評価するために 2 回目の来局時にも同じ調査を行い更に印刷教材の活用度も調査した。

本研究で実施したウォーキングプログラムは、ウォーキングを行っていない者が、意識的にウォーキングを行う機会を増やし､活動的な生活を送るように促すことである｡また、すでにウォーキングを行っている者がこれからもウォーキング習慣を失わないようにすることを支援するため、五楽散歩術手帳の取扱説明書（補助として五楽散歩術手帳の使用のポイントを 1 枚でまとめた説明書）で活用法を簡単に説明して、薬剤情報提供文書のように取扱説明書に患者名を記入して五楽散歩術手帳と一緒に渡して継続するのに役立ててくださいと支援した。

薬局内のデータ管理として電子薬歴にデータ入力するため調査票に日付、受付番号を記入し、その後、データを電子薬歴画面の右上の窓の患者情報にウォーキング行動の変容ステージの回答 1)前熟考期、2)熟考期、3)準備期、4)実行期、5)維持期のいずれかを入力しておき、次回の来局時にどの薬剤師が担当してもわかるようにして 2 回目の調査を漏れないようにした。

## 3. 調査内容

### 1)ウォーキング行動の変容ステージ

ウォーキング行動の普及に向けての手がかりを得るための 1 つのアプローチとして、行動変容ステージモデル(Transtheoretical model:TTM)の適用が有効であると考えられる。

TTM は、健康づくりのための運動指針 2006 でも取り上げられているように、健康づくりの研究分野において特に注目が集まっている。TTM の中心的構成要素は、過去および現在における実際の行動とその行動に対する動機づけの準備性を包括した「変容ステージ」である。変容ステージは、前熟考期（ＰＣ：Precontemplation）、熟考期(Ｃ：Comtemplation)、準備期（ＰＲ：Preparation）、実行期(Ａ:Action)、維持期(Ｍ：Maintenance)の５つの段階から構成される。

ウォーキング行動における行動変容ステージは、岡(2003)による運動行動の変容ステージの尺度を参考にウォーキング行動に特化したものを作成し、過去および現在における実際のウォーキング行動とその行動に対する動機づけの準備性（レディネス）について調査した。各項目の内容は、「私は現在、ウォーキングをしていない。また、これから先もするつもりはない(前熟考期)」、「私は現在、ウォーキングをしていない。しかし、近い将来(6 ヶ月以内)に始めようと思っている（熟考期）」、「私は現在、ウォーキングをしている。しかし、定期的ではない(準備期)」、「私は現在、定期的なウォーキングをしている。しかし、始めてから 6 ヶ月以内である（実行期）」、「私は現在、定期的にウォーキングをしている。また 6 ヶ月以上継続している(維持期)」であった。また、「定期的な」とは、週に 2 回以上、1 回の実施時間 20～30 分以上のことと定義し、回答方法は、これら 5 項目の中で現在の自分の考えや行動に最もあてはまるものを 1 つだけ選択する方法であった。

2)IPAQ ウォーキング項目

比較的大規模な集団の活動量を評価する場合には質問紙法や活動記録法を用いることが一般的で、特に、身体活動量評価の国際標準化をねらいとした国際標準化身体活動質問票 International Physical Activity Questionnaire(IPAQ:通称アイパック)は汎用性の高い質問紙法の１つである。日常生活の中でどのように身体活動を行っているか（どのように体を動かしているか）を調べるもので平均的な 1 週間を考えた場合、1 日にどのくらいの時間、体を動かしているのかを質問していく質問票で、身体活動(体を動かすこと)とは、

仕事での活動、通勤や買い物などいろいろな場所への移動、家事や庭仕事、余暇時間の運動やレジャーなどのすべての身体的活動を含んでいることに留意して下さいとされている。この IPAQ 日本語版 Short Version(村瀬ら 2002)の質問紙の中で歩行に関する 2 項目を利用した。各項目の内容は、平均的な 1 週間では、10 分以上続けて歩くことは何日ありますか？歩くとは仕事や日常生活で歩くこと、ある場所から場所へ移動すること、あるいは趣味や運動としてのウォーキング、散歩など、全てを含みます。そのような日には、通常、1 日を合計してどのくらいの時間歩きますか？という 2 問について回答させた。

3)ウォーキング行動評価尺度

ウォーキング行動時間の評価には、日常生活の活動場面ごとのウォーキング行動を評価するために信頼性及び妥当性が確保されたウォーキング行動評価尺度(山脇ら、2006)を用いてウォーキング時間を評価した。この尺度は、「通勤･通学時に歩く」、「仕事中に歩く(ボランティア活動を含む)」、「買い物のときに歩く(ウィンドウショッピングを含む)」、「上記以外の移動のために歩く(外食、通院など)」、「運動のために歩く」の 5 項目について、過去 1 週間を思い出し、先ず項目別にウォーキング実施の有無について回答させ、ウォーキング有りと回答した項目について、過去 1 週間にウォーキングを実施した日数(日/週)及び 1 日あたりの平均ウォーキング行動時間(分/日)を回答させ、各項目の週あたりのウォーキング時間を算出した。更に、5 項目のウォーキング時間を足し合わせて合計ウォーキング時間を算出した。

4)印刷教材の活用度

印刷教材の活用度を介入後の来局時に 1.かなり活用した 2.まあまあ活用した 3.少し活用した 4.あまり活用しなかったという 4 つのなかで最も当てはまるものを 1 つだけ選択させた。

4.統計分析

プログラムの介入前、介入後の全調査において有効データを得ることのできた 99 名（初回受診から 2 回目受診までの平均日数は 37.8 日）を分析対象者とした。介入者総数は 470 名であった。全対象者のプログラム前後におけるウォーキング関連指標の変化の比較には、対応あるｔ検定を行った。下位分析として、ウォーキング関連指標のプログラム前後の変化量に及ぼす関連要因の影響について独立したサンプルのｔ検定を行った。全ての統計解析には SPSS15.0J for windows を用い、危険率 5%未満を有意性の判定基準とした。

# Ⅲ　結果

## 1、対象者の属性

本研究の対象者の属性は表１の通りであった。

表１　対象者の属性

対象者の属性　　　平均年齢(SD)　62.9(12.1)

n＝99

| | |
|---|---|
| 性別 | |
| 男性 | 56（57） |
| 女性 | 43（43） |
| 疾患別 | |
| 糖尿病 | 17（17） |
| 高血圧症 | 26（27） |
| 脂質異常症 | 9（9） |
| 糖尿病＋高血圧症 | 11（11） |
| 糖尿病＋脂質異常症 | 6（6） |
| 高血圧症＋脂質異常症 | 14（14） |
| 糖尿病＋高血圧症＋脂質異常症 | 16（16） |

数値は人数（%）

## 2. 全対象者におけるウォーキング行動の変容ステージの分布

本研究の全対象者におけるウォーキング行動の変容ステージの分布を表2に示した。結果として実行期の人数が倍増し、ステージ後期群（A/M）が増加した。

表2　全対象者におけるウォーキング行動の変容ステージの分布　　　n=99

| | ウォーキング行動の変容ステージ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 前熟考期 | 熟考期 | 準備期 | 実行期 | 維持期 |
| 介入前 | 15(15.2) | 23(23.2) | 12(12.1) | 7(7.1) | 42(42.4) |
| 介入後 | 13(13.1) | 20(20.2) | 12(12.1) | 14(14.1) | 40(40.4) |

数値は人数（%）

## 3.全対象者から得られた回答

本研究の全対象者でウォーキングを継続できている理由やできない理由で回答が得られた内容を示すと、維持期の者の多くは犬の散歩であり、「五楽散歩術手帳」の活用度は習慣になっているので記録はしないという者と毎日記録しているので、また欲しい者とに２極化している傾向がみられた。また、維持期の者には歩数計を身に付けている(携帯電話の歩数計機能を利用も含む)という回答も多かった。できない理由の多くは、農業や仕事で忙しくて暇がないという回答であった。この中ではウォーキングとしてはやっていないが農業や仕事でかなり歩いているとの回答が多かった。また、エアロビクス、ゴルフ、自転車などの運動をしている者や、定期的に走っていてフルマラソン出場しているという回答もあった。また、歩きたいが足痛、腰痛で歩けないという回答もあった。ステージが進んだ者では買い物の時エスカレーターを使わずに階段を歩くようになったという回答があった。ウォーキング後の血圧が 120mmHg 台、しないと 140mmHg 台なので毎日歩くようになったという回答も得られた。

4.プログラム前後の変化

1)全対象者のプログラム前後における変化

全対象者のプログラム前後におけるウォーキング関連指標の変化を表 3 に示した。結果として、すべての指標に有意な変化は認められなかった。

表 3　全対象者のプログラム前後におけるウォーキング関連指標の変化

| | 介入前 | 介入後 | t 値 |
|---|---|---|---|
| IPAQ ウォーキング項目 | | | |
| 歩行時間 | 383.94(506.205) | 411.41(587.977) | -0.606 |
| ウォーキング行動評価尺度 | | | |
| 通勤･通学時 | 6.77(39.791) | 8.74(45.194) | -0.643 |
| 仕事中 | 216.36(536.655) | 223.69(621.684) | -0.151 |
| 買い物のとき | 36.16(94.239) | 31.72(80.860) | 0.672 |
| 上記以外の移動のため | 9.29(48.266) | 10.56(46.433) | -0.455 |
| 運動のため | 145.61(204.386) | 140.25(198.308) | 0.334 |
| ５項目合計歩行時間 | 414.19(537.102) | 414.75(624.748) | -0.011 |

数値は平均値（SD)　分/週

2)年齢によるウォーキング関連指標の変化量の差異

年齢による変化量の差異を表 4 に示した。すべての指標において有意な差は認められなかった。

表 4　年齢によるウォーキング関連指標の変化量の差異

| | 64 歳未満 | 65 歳以上 | t 値 |
|---|---|---|---|
| IPAQ ウォーキング項目 | | | |
| 歩行時間 | 101.35(568.382) | -42.06(291.469) | 1.593 |
| ウォーキング行動評価尺度 | | | |
| 通勤･通学時 | 6.88(28.965) | -2.65(31.422) | 1.565 |
| 仕事中 | 87.60(632.251) | -68.24(260.228) | 1.621 |
| 買い物のとき | -3.96(83.602) | -4.90(43.880) | 0.071 |
| 上記以外の移動のため | 0.94(39.244) | 1.57(7.035) | -0.113 |
| 運動のため | -13.96(135.658) | 2.75(180.215) | -0.519 |
| ５項目合計歩行時間 | 77.50(638.084) | -71.86(337.981) | 1.467 |

数値は平均値（SD）　分/週

### 3)性ごとのウォーキング関連指標の変化量の差異

性ごとのウォーキング関連指標の変化量の差異については、すべての指標において有意な差は認められなかった（表5）。

表5　性ごとのウォーキング関連指標の変化量の差異

| | 男性 | 女性 | t値 |
|---|---|---|---|
| IPAQウォーキング項目 | | | |
| 歩行時間 | -5.18(554.023) | 70.00(263.708) | -0.821 |
| ウォーキング行動評価尺度 | | | |
| 通勤･通学時 | -0.36(34.692) | 5.00(23.979) | -0.866 |
| 仕事中 | -10.00(517.624) | 29.88(436.415) | -0.406 |
| 買い物のとき | 0.63(32.052) | -11.05(93.220) | 0.873 |
| 上記以外の移動のため | 0.54(4.009) | 2.21(41.951) | -0.297 |
| 運動のため | 6.61(181.692) | -20.93(125.510) | 0.850 |
| ５項目合計歩行時間 | -2.59(553.438) | 4.65(451.238) | -0.070 |

数値は平均値（SD）　分/週

4)ステージごとのウォーキング関連指標の変化量の差異

ウォーキング関連指標について、ステージごとの変化量の差異を検討したところ、運動のために歩く時間に有意差が認められた（表６；ｐ＜0.05）。後期群（A/M）に比べて、前期群(PC／C／PR)において改善度が大きいことが明らかになった。

表６　ステージごとのウォーキング関連指標の変化量の差異

| | 前期群(PC/C/PR) | 後期群（A/M) | t値 |
|---|---|---|---|
| IPAQウォーキング項目 | | | |
| 歩行時間 | 75.10(567.783) | -21.12(285.568) | 1.062 |
| ウォーキング行動評価尺度 | | | |
| 通勤･通学時 | -0.40(36.754) | 4.39(22.491) | -0.780 |
| 仕事中 | 33.90(664.948) | -19.80(147.005) | 0.552 |
| 買い物のとき | -7.50(82.017) | -1.33(44.309) | -0.465 |
| 上記以外の移動のため | -2.40(31.400) | 5.00(22.913) | -1.337 |
| 運動のため | 26.20(153.462) | -37.55(160.802) | 2.018 |
| ５項目合計歩行時間 | 49.40(671.526) | -49.29(252.564) | 0.964 |

数値は平均値（SD)　分/週

5）糖尿病の有無によるウォーキング関連指標の変化量の差異

糖尿病の有無によるウォーキング関連指標の変化量の差異は、仕事中に歩く時間と 5 項目の合計歩行時間において有意差が認められた（表 7；$p<0.05$）。糖尿病がある人はない人に比べて、仕事中に歩く時間の変化量が大きかった。

表 7　糖尿病の有無によるウォーキング関連指標の変化量の差異

| | あり | なし | t 値 |
|---|---|---|---|
| IPAQ ウォーキング項目 | | | |
| 歩行時間 | 93.00(549.508) | −39.39(313.258) | −1.469 |
| ウォーキング行動評価尺度 | | | |
| 通勤･通学時 | 4.30(22.269) | −0.41(37.135) | −0.767 |
| 仕事中 | 115.50(580.336) | −103.36(325.623) | −2.304 |
| 買い物のとき | −9.50(84.770) | 0.71(38.215) | 0.770 |
| 上記以外の移動のため | 5.50(22.952) | −3.06(31.372) | −1.552 |
| 運動のため | −6.80(188.849) | −3.88(124.830) | 0.091 |
| ５項目合計歩行時間 | 108.60(608.873) | −109.69(355.153) | −2.173 |

数値は平均値（SD）　分/週

6)高血圧症の有無によるウォーキング関連指標の変化量の差異

表８に、高血圧症の有無によるウォーキング関連指標の変化量の差異を示した。すべての変数の変化量に有意差はみられなかった。

表８　高血圧症の有無によるウォーキング関連指標の変化量の差異

| | あり | なし | t 値 |
|---|---|---|---|
| IPAQ ウォーキング項目 | | | |
| 歩行時間 | 17.16(501.566) | 49.06(326.984) | 0.328 |
| ウォーキング行動評価尺度 | | | |
| 通勤･通学時 | 1.79(36.010) | 2.34(13.258) | 0.084 |
| 仕事中 | -6.64(550.779) | 36.56(295.794) | 0.415 |
| 買い物のとき | -1.72(42.574) | -10.16(98.966) | -0.595 |
| 上記以外の移動のため | 2.46(17.589) | -1.25(41.794) | -0.623 |
| 運動のため | -5.75(164.755) | -4.53(150.715) | 0.035 |
| ５項目合計歩行時間 | -10.15(581.667) | 22.97(313.428) | 0.301 |

数値は平均値（SD）　分/週

7)脂質異常症の有無によるウォーキング関連指標の変化量の差異

ウォーキング関連指標について脂質異常症の有無による変化量の差異を表 9 に示したが、すべての変数の変化量に有意差はみられなかった。

表 9　脂質異常症の有無によるウォーキング関連指標の変化量の差異

| | あり | なし | t 値 |
|---|---|---|---|
| IPAQ ウォーキング項目 | | | |
| 歩行時間 | 50.67(523.008) | 8.15(385.100) | -0.465 |
| ウォーキング行動評価尺度 | | | |
| 通勤･通学時 | -1.56(38.016) | 4.91(22.329) | 1.051 |
| 仕事中 | 32.56(547.107) | -13.70(424.519) | -0.474 |
| 買い物のとき | -5.89(52.389) | -3.24(75.718) | 0.198 |
| 上記以外の移動のため | -2.67(33.125) | 4.54(21.854) | 1.296 |
| 運動のため | -27.44(129.029) | 13.06(180.300) | 1.261 |
| ５項目合計歩行時間 | -5.44(563.966) | 5.56(463.819) | 0.107 |

数値は平均値（SD)　分/週

8）印刷教材の活用度によるウォーキング関連指標の変化量の差異

印刷教材の活用度によるウォーキング関連指標の変化量の差異を表 10 に示した。運動のために歩く時間に有意差が認められた（ｐ＜0.05）。よく活用した人（かなり/まあまあ）は活用していない人（少し/あまり）に比べて変化量が大きかった。また、移動時間(通勤・通学時、仕事中、買い物の時以外)に有意傾向が認められ（ｐ＜0.10）、よく活用した人（かなり/まあまあ）は活用していない人（少し/あまり）に比べて変化量が大きい傾向にあった。印刷教材の活用度はかなり活用した(5%)、まあまあ活用した(14%)、少し活用した(14%)、あまり活用しなかった(67%)であった。

表 10　印刷教材の活用度によるウォーキング関連指標の変化量の差異

| | かなり、まあまあ | 少し、あまり | t 値 |
|---|---|---|---|
| IPAQ ウォーキング項目 | | | |
| 歩行時間 | 71.84(233.376) | 16.94(489.295) | 0.475 |
| ウォーキング行動評価尺度 | | | |
| 通勤･通学時 | 3.95(17.206) | 1.50(32.921) | 0.313 |
| 仕事中 | 0.00(156.205) | 9.06(531.702) | -0.073 |
| 買い物のとき | -4.21(40.868) | -4.50(70.687) | 0.017 |
| 上記以外の移動のため | 11.05(33.149) | -1.06(25.861) | 1.735 |
| 運動のため | 84.74(196.486) | -26.75(142.756) | 2.834 |
| ５項目合計時間 | 95.53(279.498) | -22.00(548.659) | 0.904 |

数値は平均値（SD）　分/週

# Ⅳ　考察

本研究の目的は、薬剤師が運動についてのアドバイスを行うことの必要性が挙げられているにもかかわらず、薬局窓口において報告例が見当たらない運動行動変容支援を服薬指導中の短時間(5 分程度)で行うにはウォーキングの推進が最適と考え、印刷教材を活用してウォーキングプログラムを実施した介入での身体活動量の変化を検討することであった。

本研究の全対象者におけるウォーキング行動の変容ステージの分布において、介入前は、前熟考期 15 名(15.2%)、熟考期 23 名(23.2%)、準備期 12 名(12.1%)、実行期 7 名(7.1%)、維持期 42 名(42.4%)で、介入後は、前熟考期 13 名(13.1%)、熟考期 20 名(20.2%)、準備期 12 名(12.1%)、実行期 14 名(14.1%)、維持期 40 名(40.4%)となった。前熟後期、熟考期、準備期から実行期に推移し実行期が 7 名から 14 名(14.1%)に倍増し、ステージ後期群（A/M）が増加した。これは薬局窓口での介入の効果があったと思われる。数名の逆戻り者から理由として足痛で歩けなくなった、現在お孫さんがいて忙しくなり歩く時間がなくなったなどの回答があった。また、最も割合の高いステージは維持期であった。ウォーキング行動の変容ステージとセルフ･エフィカシー(ある行動に対して、「自分はできる」と感じる主観的見込み感)との関係を明らかにした先行研究におけるウォーキング行動の変容ステージの分布に関して、前熟考期 26.2%、熟考期 24.1%、準備期 31.5%、実行期 4.7%、維持期 13.5%であり、最も割合が高いステージは準備期であった。一方、我が国の 40－65 歳の者における運動行動全般の変容ステージの分布（N=604）では、前熟考期 33.4％、熟考期 20.2%、準備期 18.8％、実行期 7.9%、維持期 19.7%であり、前熟考期の割合が最も高いことが報告されている。対象者の集団特性が異なるため単純には比較はできないものの、買い物や通勤通学など、運動以外の目的のためにもウォーキングは実施されているため、ウォーキングのほうが、心理的バリアが低い可能性が考えられると山脇(2008)らは述べている。本研究では最も維持期の割合が高く、後期群（実行期/維持期）の割合が 54.5%と高かったが疾患を持ち医療機関の受診者が対象であったため薬の服用だけでなく適度な運動

も必要であるという意識のある者が多いと考えられる。

次に対象者から得られたコメントを示すと、本研究の実施薬局の来局患者の住居の地域性として農家が多く農業で忙しくて歩く暇がないという回答者がかなり多かった。当薬局の所在する茨城県は、平成18年農業産出額は全国4位と上位にきていて(農林水産省.2006)、また、平成17年販売農家数では、全国1位となっていて、農業は茨城県の主要な産業と言える(農林水産省.2005)。農業、畑仕事で1日中歩いていると答えてもウォーキングとしてはやっていないという回答は前熟考期や熟考期とカウントされており実際の身体活動量はかなり多い地域であると考えられる。また、ウォーキングとしてはやっていないが定期的に走っていてフルマラソンに出場している者やエアロビクスを定期的に行っている者も前熟考期とカウントされている。

本研究で全対象者のウォーキングプログラム介入前後におけるウォーキング関連指標の変化は全ての指標に有意な変化は認められなかった。64歳未満と65歳以上に分けた年齢によるウォーキング関連指標と性ごとのウォーキング関連指標の全ての指標にも有意な変化は認められなかった。ステージごとの変化量ではウォーキング行動評価尺度の5項目の中の運動のために歩く時間のみにステージ前期群（前熟考期、熟考期、準備期）とステージ後期群（実行期、維持期）に分けた変化量に有意差が認められた($p<0.05$)。前期群（PC/C/PR)＞後期群（A/M）。よって、前期群の者が後期群の者より運動のために歩く時間が有意に増加したことが認められた。これにより前期群の者が後期群の者より今回の介入によって身体活動量が増えたと考えて良いことが明らかになった。疾患があるので運動療法も必要であることはわかっているにもかかわらず、なかなか出来なかった者が今回の介入がきっかけで動機づけされ身体活動量の増加につながったと考えて良いと思われる。また、茨城県は、千人当たりの自動車保有台数が、全国4位と上位で、移動するのに自動車は欠かせない。茨城県の1世帯当たり人員を2.78人として単純計算すると、1世帯に1.65台と、2台弱の車を持っていることになり、移動に車中心の地域での身体活動量を増加させられたことは大変良い結果であると考えられる。疾患別では高血圧症と脂質異常症の者

には全てのウォーキング関連指標において有意差は認められなかったが、糖尿病の者に仕事中に歩く時間と5項目の合計歩行時間において有意差が認められた（$p<0.05$）。糖尿病がある人はない人に比べて、仕事中に歩く時間の変化量が大きかった。今回の対象とした疾患の中では、糖尿病患者に合併症の問題も含め一番深刻と受け止め運動療法の必要性を感じている者が特に多く、今回の介入をきっかけにまず、仕事中に意識的に歩行時間を伸ばし5項目合計歩行時間アップにつながったと考えられる。また、糖尿病患者は医療機関では糖尿病教室等で運動の必要性の指導を受け家族からのサポートも多いと考えられた。印刷教材の活用度によるウォーキング関連指標の変化量では運動のために歩く時間に有意差が認められた（$p<0.05$）。よく活用した人(かなり/まあまあ)は活用していない人(少し/あまり)に比べて変化量が大きかった。また移動時間に有意傾向が認められ（$p<0.10$）、よく活用した人(かなり/まあまあ)は活用していない人(少し/あまり)に比べて変化量が大きい傾向にあった。これにより印刷教材の五楽散歩術手帳をよく活用した者に身体活動量が増加していることが明らかになり、今回の介入が動機づけとなり手帳記録によって継続につながったと考えられる。確かに毎日記録しているので、また手帳を欲しいという希望者もあった。しかし、印刷教材の活用度がかなり活用した人(5%)、まあまあ活用した人(14%)であったことから、よく活用した人は約2割と少なかったという問題点が挙げられた。これにより、更に多くの者の身体活動量を増加させるには印刷教材の活用度が上がるような工夫が介入に必要であることが考えられた。

また、本地域は公園が多くウォーキングやジョギングできるジョギングコースも多く距離表示があり歩道も比較的整備されていてウォーキングやジョギングをしている者が多く見られウォーキングするには適していると考えられる。身体活動の促進とウォーキング環境認知の先行研究でウォーキング環境認知と日歩数との間に有意な関係が、中程度以上活動時間との間にも有意な傾向が認められたが、運動行動の変容ステージには有意な関係は認められなかったという板倉(2005)らの報告がある。ウォーキング環境認知の測定は4項目からなり、項目内容は施設へのアクセスとして家の近所には、ウォーキングするための

場所や施設(遊歩道、公園など)がたくさんある、近隣の安全性として家の周りは、ウォーキングしやすい安全な環境(十分な街灯や舗道がある､交通量が少ないなど)が整っている､景観として家の近所には､景観を楽しみながらウォーキングすることができる場所がある､役割モデルとして家の近所で､ウォーキングしている人をよく見かけるであった｡よって､本地域は身体活動量増加につながるウォーキング環境であると考えられる。

ウォーカーにおける生活習慣病の保有状況及びウォーキング実施による保有変化を検討した研究で高泉 (2008)らは、ウォーキングイベントに参加しているウォーカーは、健康づくりへの意識を持ったものが多く、ウォーキング開始前から一般人に比べて生活習慣病及び危険因子の保有率が少ない集団であったと述べている。また、ウォーキングの継続的実施によってこれらの生活習慣病症状が改善したものがいる一方で、新たに症状を有した改悪者も存在し、全体における生活習慣病及び危険因子保有者の割合には有意な差が認められなかったと報告し、生活習慣病の発症要因には、運動の他に食事や休養と言った様々な生活習慣要因が関与していることから、ウォーカーにおいても運動以外の生活習慣に対する健康教育等のはたらきがけが必要であると考えられると述べている。

井手口(2006)らは、「セルフメディケーション」とは病気にならないように個人の責任において健康を管理するという意味で、アメリカなど医療費の高い国では特に、医師にかかる前に薬局などで薬剤師のカウンセリングのもと体調に適した薬を購入して健康を維持しようというもので、日本でもこの考え方が定着しつつあり、薬局はこれまで以上に国民の健康維持に貢献することが求められてくると述べている。

本研究の結果は2ヶ月半という短期間であり、定期的にウォーキングを行うまでには至らなかったが、ステージ前期群の患者、糖尿病患者、印刷教材をよく活用した患者の身体活動量を有意に増加させることが出来た。今回は服薬指導時の短時間を利用した簡易な介入でも身体活動量を増加させることが出来たことから服薬指導の幅を少し広げるだけでも薬剤師の課題である運動行動変容支援をすることが特定者に関しては可能であることが示唆された。この新しい発見を今後、薬剤師会等の学会で発表して薬剤師の運動行動変容支

援の第一歩につながればと考えている。

　また、長く処方が変わらない患者に「体調はいかがでしょうか？」などの開いた質問を、もともと話そうとしない患者に投げかけても効果はなく「変わらないよ」とあっさり避けられてしまうので、患者の答えやすいような質問を構築することが、薬物治療上の問題発見に役立つが、このような場面で質問に困った時にウォーキングを推進することは患者とのコミュニケーションを高めるのに有効な手段にもなると考えられた。

　当薬局は大学病院の門前薬局であり応需する処方せんは現在、平均で 1 日あたり 450 枚、1 ヶ月にすれば 1 万枚に上り、約 9 割が目前の大学病院からのものになっている。しかし、同院からの処方せんは、病院の出口付近に新しく他の薬局が開局したこともあって、この数年間で徐々に減少している。長期的には、患者が自宅近くの面分業薬局へと移行するのを食い止める必要があり、他薬局にはないひと味違った薬局づくりを進め、患者にいつまでも利用してもらえる薬局を目指すことが課題となっている。患者の待ち時間短縮が要求されている中、説明時間は長くなったが患者は喜んでいるという薬局の例の報告もあるので、やはり患者にはきちんとした説明をしてもらいたいという願いがある事と思われる。特定健診･特定保健指導で薬剤師が関与できるところは食生活指導と運動指導だけで、食事が 30 時間、運動指導が 147 時間の講習を受けたら初めてそれができるので今後関与していく必要はあるが、患者の多くは短い待ち時間で運動と食事の指導を受けられたほうが喜ぶと思われる。ウォーキングイベントに参加しているウォーカーは健康づくりへの意識を持ったものが多いとの報告があるので、ウォーキング継続者での生活習慣病症状の改悪者に対しては、食生活支援に関してもウォーキング推進と同様に服薬指導時の短時間の利用で実行可能と考えられるので、今後の課題として挙げられる。

　泉(2007)は、ウォーキングの多種多様な健康効果として、①医学的効果─生活習慣病(肥満、高血圧、糖尿病、脂質異常症など)の予防･改善、死亡率の低下、(心筋梗塞、脳卒中、大腸がん、乳がん、骨粗鬆症)の予防、認知機能の改善、②体力増進効果－心肺能力(持久力)の改善、筋力，筋持久力の強化、身体バランス能力の改善、転倒予防、寝たきりの予防、

③精神･心理的効果―リラクセーション効果、ストレス解消，気分の改善，不安･うつの緩和、充実感，満足感，生きがいの獲得、④社会的効果―イベント参加による新しい交流、ウォーキングを通じた社会的活動の拡大の 4 項目を挙げている。自分の健康状態と興味により、どれを目標としてはじめても良いと報告している。このことから生活習慣病症状の改悪者でもウォーキングを継続していくように支援していくことが必要であるといえる。

ウォーキングの多様な健康効果は、文献的にも数多くの報告があり、日常生活で長く歩く人は長生きしている。Hakim らは、707 名を 12 年間観察し、1 日に歩く距離が 2 マイル（3.2km）以上の人の総死亡率は、1 マイル(1.6km)未満歩く人の約 60％であったと報告している。よって、今後も薬局窓口で行える運動行動変容支援で最適な運動はウォーキングであることに変わらないと考えられる。今回は 2 ヵ月半という期間であったが 6 ヵ月以降の調査も行い実行期以下の患者が維持期に移行しているのを期待したい。今後もウォーキングを習慣化させて、かかりつけ薬局・かかりつけ薬剤師として運動の面からも地域住民の健康増進、介護予防、医療費削減に貢献できればと考えている。宮川(2008)らは継続的に食事・運動記録をつけることの物理的・心理的負荷が大きいこと、何らかの理由で記録が中断してしまうとそれ以降の継続が難しいことを明らかにしている。いったん中断した食事・運動記録を再開できたケースでは、対面での健康教室におけるコミュニケーションや知識の獲得がそのきっかけとなっていたことから、定期的な対面の機会を持つことは、定期的な記録をつけることに対して一定の効果を持つことが考えられると述べている。よって、今後も服薬指導時に患者とのコミュニケーションを高めることも兼ねて定期的にウォーキング継続の確認を行い、継続できるように支援をしていくことにより継続的な生活習慣改善に寄与できると考えられた。

最近は病院から渡された検査データを見せ、薬が増えてしまった等の相談を受ける機会も多い。本研究で特に糖尿病患者の身体活動量を有意に増加させることが出来たことから糖尿病患者の意識は変えやすいと思われるので、疾患別での介入法も必要と考えられた。本研究の取り組みは医師へのフィードバックを行うことにより、忙しい診療での運動指導

の手助けにもなり、それにより医師と薬剤師間のコミュニケーションが充実し、処方せんチェック（処方鑑査・疑義照会）も確実に行えて投薬ミスが回避され、最終的には患者、医師双方にとって有効であると思われる。

奥野らは、運動を継続する支援機器として歩数計の有効性と身体活動量の増加や運動継続の動機づけと運動継続との関係について研究を行った結果、3 ヶ月間のプログラムを継続することが出来た理由として「歩数計を使用したこと」を挙げた者が 96.2％おり、7 割強の者が歩数計はウォーキングや身体活動量の増加に有効であると感じているという報告をしている。確かに維持期の者に歩数計を身に付けているという回答が多かったことから、歩数計（携帯電話の歩数計機能付）の使用を推進していくことも課題として挙げられ、歩数計の使用と印刷教材の活用との併用によるセルフモニタリングは更に効果的と考えられた。

また、2006 年度から薬学教育が 6 年制となり期待の一つに地域住民の健康に対するアドバイザーとしての重要な役割を果たすことにあるといわれているので、最も身近な健康相談所という役割を担えるような薬局･薬剤師を目指していきたい。

# 謝辞

本研究を実施するにあたり、研究の基礎から大変懇切丁寧なご指導を賜りました主査の早稲田大学大学院スポーツ科学研究科　岡浩一朗先生に心より御礼申し上げます。また、本論文の作成に際して、大変貴重なご協力、ご助言を賜りました副査の村岡功先生、鈴木克彦先生、中村好男先生に厚く御礼申し上げます。また、本研究のための五楽散歩術手帳を手配して頂きました株式会社早稲田エルダリーヘルス事業団取締役事業本部長の宇津木啓佐様に心より御礼申し上げます。また、介護予防マネジメントコース 1 期生、2 期生、同期の皆様に、多くの貴重なご意見を頂きましたことも心より御礼申し上げます。

研究の趣旨をご理解してくださり、大学院通学、業務との両立、研究に御協力してくださいました丹羽直人薬剤部長を始め、職場の皆様に心より感謝、御礼申し上げます。

最後に、精神的に支え応援してくれた家族にも感謝の意を表します。

# Ⅴ　文献

1）2008 年度スタート特定健診･特定保健指導はやわかりマニュアル.田辺三菱製薬.

2）上村直樹、木津純子、下平秀夫、西川隆監修：新人薬剤師えい子と学ぶ薬局実務入門.
薬事日報社. 2005.

3）厚生省. 21 世紀における国民健康づくり運動. 2000.
http://www.kenkounippon21.gr.jp/

4）高泉佳苗，原田和弘、柴田愛、中村好男：ウォーカーにおける生活習慣病の保有状況及びウォーキング実施による保有変化:スポーツ科学研究,120-127,2008

5）茨城県：健康いばらき 21 プラン

6）山本武道、松江満之、藤田道男：全国かかりつけ薬局 50 選.じほう.2004.

7）澤田康文:ヒヤリハット事例に学ぶ服薬指導のリスクマネジメント.日経 BP 社.2005.

8) Yamawaki K,Oka K,Nakamura Y:Effects of the walking program with the e-mail function of cellular phone.International Jaurnal of Sport and Health Science,2009(in press).

9）厚生労働省.平成 16 年度国民健康･栄養調査結果の概要.2004.

10）山脇加菜子、原田和弘、李恩兒、岡浩一朗、中村好男：ウォーキング行動の変容ステージとセルフ・エフィカシーとの関係:1-15, 2008.

11）内閣府. 平成 18 年度体力・スポーツに関する世論調査. 2006.
http://www8.cao.go.jp/survey/h18/h18-tairyoku/index.html

12）菊池広人、中村好男： 潜在的ウォーキング人口の特徴. ウォーキング研究
2002;6:161-5.

13）SSF 笹川スポーツ財団. スポーツライフ・データ 2006―スポーツライフに関する調査報告書―. SSF 笹川スポーツ財団：東京.

14) Prochaska JO, Diclemente CC. Stages and processes of self-change of smoking - toward an integrative model of change. J Consult Clin Psychol 1983; 51(3):390-5.

15) 厚生労働省. 健康づくりのための運動指針 2006—生活習慣病予防のために—. 2006. http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/undou01/pdf/data.pdf

16) 泉嗣彦:ウォーキング.健康エクササイズ.からだの科学増刊:14-23,日本評論社.2007.

17) 秋山由里、古一眞未、宮地正弘、武田典子、酒井健介、岡浩一朗、中村好男：行動科学に基づく個別通信教育型ウォーキングプログラムの効果.体力科学(2007)56,157～166

18) 岡浩一朗. 運動行動の変容段階尺度の信頼性および妥当性-中年者を対象にした検討-. 健康支援 2003;5:15-22.

19) 山脇加菜子、武田典子、秋山由里、岡浩一朗、中村好男： ウォーキング行動評価尺度の開発. ウォーキング研究 2006;10:109-13.

20) 板倉正弥、岡浩一朗、武田典子、古一眞未、酒井健介、中村好男：運動ソーシャルサポートおよびウォーキング環境認知と身体活動･運動の促進との関係. 体力科学. (2005). 54. 219-227.

21) 村瀬訓生、勝村俊仁、上田千穂子、井上茂、下光輝一:身体活動量の国際標準化—IPAQ 日本語版の信頼性,妥当性の評価—,厚生の指標,49(11),1-9,2002
(Murase N.,Katsumura T.,Ueda C.,Inoue S.,Shimomitsu.,2002.validity and reliability of Japanese version of International Physikal Activity Questionnaire.Journal of Health and Welfare Statistics.[In Japanese]49(11),1-9.)

22) Craig C.L.,Marshall A.L.,Sjöström M..,Bauman A.E.,Booth M.L.,Ainsworth B.E.,etal.,2003.
International physical activity questionnaire:12-country reliability and validity. Med Sci Sports Exerc.35,1381-1395.

23) BanduraA.Self-efficacy:toward a unifying theory of behavioral change.Psychol Rev1977;84(2):191-215.

24) いばらき統計情報ネットワーク(茨城県企画部統計課)：統計データから見た茨城県の特徴

25) 農林水産省．平成 18 年農業産出額

26) 井手口直子、木村憲洋：イラスト図解　薬局のしくみ．日本実業出版社．2006

27) 今村聡：特定健診･特定保健指導.調剤と情報 2008.7(vol.14 No.7)

28) 井手口直子:新･薬剤師のコミュニケーション～問題解決への道しるべ～.薬事日報社. 2006

29) Hakim AA et al:Effects of walking on mortality among nonsmoking retired men.N Engl J Med 338:94-99,1998.

30) 奥野純子、西機真、松田光生、小川浩司、大島秀武、久野譜也:中･高齢者の歩数計使用の主観的有効感と歩行数増加･運動継続との関連−歩数計使用の主観的有効感と運動継続−,体力科学,53:301-309,2004.

31) 宮川祥子、仰木裕嗣、大澤繁男、山下光雄、小熊祐子、佐藤蓉子：中高年向け生活習慣改善プログラム「インターネット健康コミュニテイ」.IT ヘルスケア 第 3 巻 1 号, May25,2008:14-17